

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-158795**
(43)Date of publication of application : **15.06.1999**

(51)Int.CI. **D21H 19/20**
D21H 19/18

(21)Application number : **09-327476** (71)Applicant : **OJI PAPER CO LTD**
(22)Date of filing : **28.11.1997** (72)Inventor : **KATOU YOSHINORI**
AKIGAWA HIDEO
NOJIMA KAZUHIRO

(54) NEWSPRINT PAPER FOR OFFSET PRINTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a newsprint paper for offset printing excellent in printing operating efficiency and color printing quality by coating the top surface of a base paper with a surface treating agent prepared by adding and compounding a mold release agent consisting essentially of a styrene-butadiene copolymer latex.

SOLUTION: This newsprint paper for offset printing is obtained by compounding a styrene-butadiene copolymer latex with ≥ 80 wt.% gel content as a principal component with at least one mold release agent selected from the group of a polyethylene wax, a paraffin wax and a fatty acid metal salt such as zinc stearate in an amount of 1-20 wt.% based on the solid content of the copolymer latex, preparing a surface treating agent, coating both the surfaces of a base paper with the resultant surface treating agent in an amount within the range of 0.05-2 g/m², preferably 0.1-1 g/m² expressed in terms of the dry weight based on one surface and drying the coated paper.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-158795

(43)公開日 平成11年(1999)6月15日

(51)Int.Cl.
D 21 H 19/20
19/18

識別記号

P 1
D 21 H 1/34
1/36

D

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平9-327476

(71)出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(22)出願日 平成9年(1997)11月28日

(72)発明者 加藤 由憲

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 秋川 英雄

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 野島 一博

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(54)【発明の名稱】 オフセット印刷用新聞用紙

(57)【要約】

【課題】印刷作業性に優れ、かつブランケットバイリングが発生しにくく、優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供する。

【解決手段】原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙であって、特に該表面処理剤の主成分として共重合体ラテックスを含有し、かつ表面処理剤中に触型剤を含有せしめてなるオフセット印刷用新聞用紙。

BEST AVAILABLE COPY

(2) 特開平11-158795

2

遊離し易く、さらにはそれらの表面粘着性のために、印刷時にブランケット上に堆積したり、貼り付くことで断紙が誤発され易いといった難点がある。

【0005】上記の如き実状より、オフセット印刷用新聞用紙に関しては、表面粘着性（以後、ネッパリ性と称す）を抑制して表面強度を高めるために、従来より種々の方法が提案されてきた。例えば、特定のポリアクリルアミド系化合物を表面に塗布することにより用紙表面の強度を高め、さらに多価アルデヒド類を併用することによって、表面耐水性を高める方法（特開平8-13384号公報）や、PVAにエチレンオキサイドとプロピレンオキサイドのブロック共重合体を加えた組成物を塗布することにより、表面サイズ性、表面強度、ネッパリ性を改良する方法（特開平5-59689号公報）、および特定のポリアクリルアミドと疎水性置換基を有する特定の水溶性アニオン性共重合体を塗布する方法（特開平8-232193号公報）等が提案されている。しかしながら、ネッパリ性の低減と表面強度の向上を両立させることは必ずしも十分なものではないのが実状である。

【0006】また、ネッパリ性を改良するために、表面処理剤に有機フルオロ化合物を使用する方法（特開平6-57688号公報）が開示されている。一般に、塗工紙の分野で滑剤、離型剤として使用されている脂肪酸やその塩類等もネッパリ性改善に効果が認められるが、これらの滑剤、または離型剤はネッパリ性を改善すると同時に表面の摩擦抵抗を著しく下げるため、紙が印刷時に滑り易くなり、所謂滑れと称する走行性トラブルを引き起こすという問題があった。上記のように、ネッパリ性や紙表面の摩擦抵抗に起因する用紙の走行性改善とブランケットへの紙粉バイリングの軽減～解消を両立させるのは極めて困難であるのが実状である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は優れたオフセット印刷作業性とカラー印刷品質を有する新聞用紙を得るべく鋭意研究を重ねた。その結果、本発明は新聞用紙に塗布する表面処理剤として接着剤と離型剤を使用することにより、印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤の主成分が共重合体ラテックスであり、かつ表面処理剤中に離型剤を含有せしめたことを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙である。

1. 【特許請求の範囲】

【請求項1】原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤の主成分が共重合体ラテックスであり、かつ表面処理剤中に離型剤を含有せしめたことを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項2】離型剤の添加量が固形分対比で、共重合体ラテックスに対し1～20重量%である請求項1記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項3】共重合体ラテックスがゲル含有量80重量%以上のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスである請求項1または請求項2に記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項4】離型剤が、ポリエチレンワックス、パラフィンワックス、および脂肪酸金属塩の少なくとも1つから選ばれる請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のオフセット印刷用新聞用紙。

2. 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はオフセット印刷用新聞用紙に關し、特に印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙に關するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、新聞印刷はオフセット化、カラー化、高速化が急速に進んでおり、印刷媒体となる新聞用紙に關して、より優れたカラー印刷適性や印刷作業性を有する新聞用紙が求められている。オフセット印刷では、比較的タックの強い印刷インキを使用するため、用紙の表面強度が強いことが要求される。また、湿し水を使用するために紙面の耐水性が要求される。表面強度の弱い用紙、あるいは耐水性の低いまたは耐水性の無い表面を持つ用紙を使用すると紙粉がブランケットに堆積したり、インキに混入することにより、紙面の印刷面に所謂カスレが生じるといったトラブルが起こる。

【0003】また、近年の新聞用紙の軽量化に伴い、その用紙に対する印刷後の高い不透明性が求められている。そして、紙の不透明性を高めるためにホワイトカーボンや酸化チタン、タルク等の無機顔料が抄紙顔料として多く使われるようになった。これらの顔料は、オフセット印刷時に印刷過程で使用される湿し水によって容易に紙層内から浸みだす傾向があり、ブランケットにバイリングする紙粉の主要な成分の一つとなっている。

【0004】このようなオフセット印刷時の新聞用紙のトラブルに対処するため、従来から新聞用紙の表面に激

(3)

特開平11-158795

3

るのにはある程度の効果が認められるが、一方耐水性に乏しいため、印刷時に湿し水によってプランケット上に溶出、蒸発するため、長時間に亘る連続印刷の場合は、必ずしも十分に紙粉を抑制できないといった難点を抱えている。

【0010】ところで、一般塗被紙の製造分野で塗被組成物（塗料）の接着剤として広く使用されている合成樹脂ラテックスは、これまでに新聞用紙の表面処理剤としても検討されているが、乾燥後のラテックスフィルムの粘着性が紙粉やポリアクリルアミドに比較して高いために、ねっぱり性に問題があるとされ、積極的には使用されていない。本発明者らは、この耐水性の強い合成樹脂ラテックスを新聞用紙の表面処理剤として利用することについての再検討を重ねてきた。その結果、合成樹脂ラテックスは耐水性が強いだけでなく、紙粉やPVA、ポリアクリルアミド等の表面処理剤に比較し、塗被した紙表面の摩擦抵抗（摩擦係数）が高いことを見出した。一方、触型剤は一般的に紙表面の摩擦抵抗を下げるとともに、ねっぱり性については著しく低下させる性質を有することが分かり、塗料中に触型剤と共に重合体ラテックスと併用することで、摩擦抵抗を下げることなく、ねっぱり性を軽減することができ、結果的に紙粉の発生が極めて効果的に抑制されることを見出し、遂に本発明を完成するに至った。

【0011】本発明で使用する共重合体ラテックスはとしては、ステレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体の共役ジエン系重合体ラテックス、アクリル系重合体ラテックス、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体等のビニル系重合体ラテックス、あるいはこれらの各種重合体をカルボキシル基等の官能基含有量単位により、官能基変性したアルカリ溶解性、あるいはアルカリ非溶解性の重合体ラテックス等が挙げられる。なかでもゲル含有量が80重量%以上のステレン-ブタジエン共重合体ラテックスは接着強度が過度に強く、かつねっぱり性が強く発現されないので、特に好ましく用いられる。なお、本発明でのステレン-ブタジエン共重合体ラテックスは単量体としてステレンとブタジエンを主成分とするものの、その他にアクリル酸やイタコン酸等の酸モノマー、少量のアクリル酸エチル、メタクリル酸エチル類、さらにはアクリロニトリル等をモノマー成分として含有していても良い。

【0012】また、ゲル含有量とは、一般にトルエン不溶分として、共重合体ラテックスの架橋度合いの指標として知られているものであり、本発明でのゲル含有量は

10

4

の未溶解物を室温で乾燥、秤量し（A g）、ゲル含有量 [$(A/B) \times 100$: 単位…重量%] を算出した。

【0013】このゲル含有率は、共重合体ラテックスのモノマー組成比率、重合時の連鎖移動剤の種類、量等を調節することによって、適宜調節される。この高いゲル含有量を有する共重合体ラテックスを使用することで、ねっぱり性が軽減される理由については、必ずしも明らかではないが、共重合体ラテックスの架橋度が進んでいくことによって、共重合体ラテックスが乾燥されてフィルムとなった後、該乾燥フィルムが湿し水によって再湿润されても、ねっぱり性が強く発現されないと推定される。

【0014】本発明においては、表面処理剤として、前記の共重合体ラテックスと併用して使用される必須の離型剤としては、ステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸およびその金属塩、マイクロクリスタリンワックス、ポリエチレンワックスエマルジョン、パラフィンワックスエマルジョン等の炭化水素類、セチルアルコール、ステアリルアルコール等の高級アルコール類、フッ素樹脂、シリコン樹脂、ロート油、レシチンおよびその誘導体等が例示されるが、なかでも脂肪酸の金属塩、ポリエチレンワックスエマルジョン、およびパラフィンワックスエマルジョンがねっぱり性を低減する効果が大きいため、特に好ましく用いられる。なお、上記の離型剤の添加量は、特に限定されるものではないが、一般に共重合体ラテックス固形分に対し、1~20重量%の範囲で調節される。因みに、1重量%未満の場合にはねっぱり性を軽減させる効果が十分ではなく、他方20重量%未満の場合には摩擦係数が低下し、印刷時に走行性不良になる虞れがある。

【0015】塗料中には、上記共重合体ラテックスと離型剤の他に、それ以外の接着剤を本発明の効果を損なわない範囲で適宜併用することができる。因みに、そのような接着剤としては、例えばリン酸エステル化紙粉、酸化紙粉、カチオン化紙粉などの紙粉類、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシアルキルセルロースなどの水溶性セルロース化合物、ポリビニルアルコール化合物やポリアクリルアミド類、カゼイン等が例示される。この場合、本発明で特定するラテックスの総接着剤中に占める割合は、固形分比率で50重量%以上が必要である。因みに、50重量%未満の場合には、本発明で所望するプランケットバイリングの軽減～解消効果が得られなくなる虞れがある。また、表面処理剤としては、上記接着剤、触型剤の他に抄紙分野、塗被紙分野で通常使用される表面サイズ剤、消泡剤、防腐

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平11-158795

5

の範囲で原紙の両面に塗被される。因みに、片面当たりの塗被量が0.05 g/m² 未満の場合には、十分な表面強度が得られ難く、他方2 g/m² を越えると、ネッパリ性が増し、ブランケットへの貼り付き等が懸念される。

【0017】本発明における新聞用紙用原紙としては、原紙パルプとして化学パルプ（NBKP、LBKP等）、機械パルプ（GP、CGP、RGP、PGW、TMP等）、古紙パルプ（DIP等）等を単独または任意の比率で混台して使用される。また、ホワイトカーボン、クレー、無定形シリカ、タルク、酸化チタン、炭酸カルシウム等の填料を紙斜に添加して抄紙される。さらに、紙力増強剤、歩留り向上剤、強化ロジンサイズ剤、エマルジョンサイズ剤等のサイズ剤、耐水化剤、紫外線防止剤等の一般に公知公用の抄紙用薬品が添加され、公知公用の抄紙機を用いて酸性抄紙、あるいは中性（アルカリ）抄紙方式で抄紙される。そして、原紙の坪量としては、特に限定されるものではなく、一般に35～50 g/m² の範囲である。

【0018】上記の新聞用紙用原紙上には本発明の特徴となる表面処理剤が塗被、乾燥されるが、その場合の塗工装置としては特に限定されるものではないが、例えば2ロールサイズプレス、ブレードメタリングサイズプレス、ロッドメタリングサイズプレス、ゲートロールコーラー、ブレードコーラー、バーコーラー、ロッドブレードコーラー、エアーナイフコーラー等の一般塗被紙製造分野で使用されている公知、公用の塗工装置が適宜使用される。

【0019】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。勿論、本発明はそれらに限定されるものではない。また、例中の部及び%は特に断らない限り、それぞれ重量部および重量%を示す。なお、例中の部は全て固形分換算した重量部を示す。

【0020】実施例1

（新聞用紙用原紙の抄造）針葉樹クラフトパルプ20部、サーモメカニカルパルプ30部、グラウンドパルプ10部、脱墨古紙パルプ40部の割合で混台、乾解し、レファイナーでフリーネス150 m¹ (c s f /カナダ標準フリーネス)に調整したパルプに平均粒子径が2.0 μmのホワイトカーボンを填料として対絶乾パルプ当たり1%添加し、ツインワイヤー型抄紙機にて抄造を行い、米坪43 g/m² の原紙を得た。

【0021】（表面処理剤の塗工）表面処理剤として、グル含有量91%のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス

の両面にゲートロールコーラーを使用して、片面当たり乾燥重叠で0.2 g/m² となるように塗工、乾燥した後、線圧100 kg/cmの条件でキャレンダー通紙処理を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0022】実施例2

実施例1の表面処理剤の調製において、グル含有量91%のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスをグル含有量70%のスチレン-ブタジエン-メチルメタクリレート共重合体ラテックス（商品名：SN-123H/住友化学エーピーエスラテックス社）に変更した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0023】実施例3

グル含有量83%のスチレン-ブタジエン-アクリロニトリル共重合体ラテックス（商品名：J-1919/旭化成社）100部、熱水で溶解した酸化変性澱粉（商品名：エースA/王子コーンスター社）20部、ポリエチレンエマルジョン（商品名：ポリロン393/中京油脂社）10部を添加し、水で希釈して固形分濃度が5%の塗料を調製した。この塗料を実施例1で使用した新聞用紙用原紙の両面にゲートロールコーラーを使用して、片面当たり乾燥重叠で0.08 g/m² となるように塗工、乾燥した後、線圧100 kg/cmの条件でキャレンダーで1ニップ通紙を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0024】実施例4

実施例1において、表面処理剤の離型剤としてステアリン酸亜鉛に代えて、パラフィンワックスエマルジョン（商品名：ハイドリンP7/中京油脂社）10部を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。このときの塗工量は片面当たり乾燥重叠で1.5 g/m² であった。

【0025】実施例5

実施例4において、表面処理剤の固形分濃度5%を3%に変更した以外は、実施例4と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。このときの塗工量は片面当たり、乾燥重叠で0.07 g/m² であった。

【0026】実施例6

実施例1において、表面処理剤の離型剤としてステアリン酸亜鉛に代えて、ステアロアミド（商品名：ハイミクロンG-270/中京油脂社）10部を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。このときの塗工量は片面当たり乾燥重叠で0.12 g/m² であった。

【0027】比較例1

BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開平11-158795

7

8

用して、片面当たり乾燥重量で $0.3\text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗工、乾燥した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0028】比較例2

実施例1において、表面処理剤の調製に際し離型剤を無添加とした以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。このときの塗工量は片面当たり乾燥重量で $0.1\text{ g}/\text{m}^2$ であった。

【0029】比較例3

実施例1において、表面処理剤の調製に際しステレン-ブタジエン共重合体ラテックスの代わりに、ポリアクリルアミド重合体（商品名：サンタックスNP-10/三井東庄化学社）100部を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。このときの塗工量は片面当たり乾燥重量で $0.1\text{ g}/\text{m}^2$ であった。

【0030】比較例4

実施例1において、表面処理剤で原紙表面の処理を施さなかった以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0031】かくして得られた実施例、および比較例で得られたオフセット印刷用新聞用紙について、下記に示す

*す品質評価試験を行い、得られた結果を表1にまとめて示した。

【0032】（摩擦係数）JIS P8147に準じて、動摩擦係数を測定した。

【0033】（ブランケット紙粉バイリング）オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、カラー4色刷りで5000部の印刷を行った後、ブランケット非画線部の紙粉の堆積の度合いを目視判定した。

◎：紙粉の発生が認められない。

○：僅かに紙粉の発生が認められるが、実用上問題なし。

△：紙粉の発生が明瞭に認められる。

×：ブランケット上に紙粉が多く堆積している。

【0034】（ネッパリ性；ブランケット粘着性）新聞用紙サンプル2枚を適当な大きさに切り、水に10秒間浸漬した後、2枚を素早く密着させ、キャレンダー（線圧 $100\text{ kg}/\text{cm}$ ）に通紙し、24時間室温乾燥した後、引張り試験機を用いて、2枚の紙の剥離強度を測定した。数値が大きい程粘着性が強い。

20 【0035】

【表1】

	動摩擦係数	ブランケット紙粉 バイリング	ネッパリ性 (g)
実施例1	0.43	◎	8
実施例2	0.42	○	28
実施例3	0.46	○	16
実施例4	0.41	◎	20
実施例5	0.44	○	14
実施例6	0.45	◎	32
比較例1	0.38	△	32
比較例2	0.49	○	38
比較例3	0.33	×	12
比較例4	0.42	×	0

【0036】

【発明の効果】表1から明らかなように、本発明に係る実施例で得られたオフセット印刷用新聞用紙は、ブランケット紙粉バイリングやブランケット貼り付きが殆どな

く、かつ堅擦が小さ過ぎることによって発生する印刷時40 の走行トラブル（紙流れ）の無い、優れたものであった。